

# TRANSPARENT HIGHLY MOISTUREPROOF MULTILAYERED POLYMER ALLOY SHEET PACKAGING MEDICINE

Patent Number: JP7276586

Publication date: 1995-10-24

Inventor(s): MATSUI ICHIRO

Applicant(s): SUMITOMO BAKELITE CO LTD

Requested

Patent: ☐ JP7276586

Application

Number: JP19940069730 19940407

Priority

Number(s):

IPC B32B27/32; B65D75/34; A61J1/03; C08F10/06; C08L23/08;

Classification: C08L25/00; C08L65/00

EC Classification:

Equivalents:

## Abstract

**PURPOSE:** To obtain the title film good in oil resistance and not generating a stress crack caused by sebum by laminating a resin layer composed of polypropylene to the single surface of a resin layer formed from a compd. consisting of amorphous polyolefin and a styrenic elastomer wherein refractive index difference at the normal temp. is a specific value or less.

**CONSTITUTION:** A transparent highly moistureproof multilayered polymer alloy sheet for packaging a medicine is obtained by laminating a resin layer composed of polypropylene (c) to at least the single surface of a resin layer formed from a compd. consisting of amorphous polyolefin (A) and a styrenic elastomer (B) wherein refractive index difference at the normal temp. is 0.03 or less and, pref., the compounding ratio of amorphous polyolefin (A) and the producing the multilayered sheet, a co-extrusion method extruding resins in a molten state by a plurality of extruders and guiding the extrudates to a multilayered die to form them into a sheet is designated.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-276586

(43)公開日 平成7年(1995)10月24日

(51)IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/32		E 8115-4F		
B 6 5 D 75/34				
A 6 1 J 1/03				
C 0 8 F 10/06	M J G			

B 6 5 D 85/ 56

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-69730

(22)出願日 平成6年(1994)4月7日

(71)出願人 000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72)発明者 松居 一郎

東京都千代田区内幸町1丁目2番2号 住

友ベークライト株式会社内

(54)【発明の名称】 透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート

(57)【要約】

【目的】 非晶性ポリオレフィン (A) とスチレン系エラストマー (B) とを配合し、分散粒子径を微細にすることにより、物性バランス、外観、透明性、成形性、防湿性、耐衝撃性に優れるとともに、フィルム・シート等の成形加工性に優れ、さらに少なくとも片面にポリプロピレン (C) からなる樹脂層を積層することにより、耐油性が良好であり皮脂等によるストレスクラックなどの問題無い新規な高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートを提供すること。

【構成】 常温での各々の屈折率の差が0. 0 3以内である、非晶性ポリオレフィン (A) とスチレン系エラストマー (B) とを配合してなる樹脂層の少なくとも片面にポリプロピレン (C) からなる樹脂層を積層してなる透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 常温での各々の屈折率の差が0.03以内である、非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)とを配合してなる樹脂層の少なくとも片面にポリプロピレン(C)からなる樹脂層を積層してなることを特徴とする透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

【請求項2】 非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)との配合比率が、99重量%：1重量%～80重量%：20重量%であることを特徴とする請求項1記載の透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

【請求項3】 非晶性ポリオレフィン(A)が、シクロペンタジエンないしその誘導体とノルボルナジエンないしその誘導体との付加反応物と、エチレン、ブタジエン、又はスチレン誘導体から選ばれた1種以上の不飽和単量体との共重合体又は、その水素添加物であることを特徴とする請求項1又は2記載の透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

【請求項4】 非晶性ポリオレフィン(A)が、ジシクロペンタジエンないしその誘導体とエチレンとの付加反応物と、エチレン、ブタジエン、又はスチレン誘導体から選ばれた1種以上の不飽和単量体との共重合体であることを特徴とする請求項1又は2記載の透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

【請求項5】 非晶性ポリオレフィン(A)が、テトラシクロ-3-ドデセンないしその誘導体とビスシクロヘプト-2-エンないしその誘導体からなる開環重合体の水素添加物であることを特徴とする請求項1又は2記載の透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

【請求項6】 スチレン系エラストマー(B)が、ブタジエン-スチレン共重合体(ランダム共重合体、ブロック共重合体、グラフト共重合体)及びその水添物、スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体(SBS)、水添スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体(SEBS)、イソプレン-スチレン共重合体、水添スチレン-イソプレン共重合体(SEP)、スチレン-イソプレン-スチレン共重合体(SIS)、水添スチレン-イソプレン-スチレン共重合体(SEPS)より選ばれた2種以上のエラストマーにより、非晶性ポリオレフィン(A)と同等の屈折率に調製されたものであることを特徴とする請求項1又は2記載の透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、押出成形等により透明性を必要とする薬品包装用シートあるいは、フィルム等として利用できる新規な透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートに関するものである。更に詳しくは、相溶性に優れた特定の非晶性ポリオレフィンと特定のエ

2

ラストマーとを組み合わせることにより得られる、物性バランス、外観、透明性、成形性、防湿性、耐衝撃性に優れた新規な透明シートであり、一般にPTPと称される固形剤包装用に使用される透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 医薬品包装の分野で、固形剤包装用として一般に用いられているPTP包装用シートには、従来からポリ塩化ビニル(以下、PVCと略記する)樹脂からなるシートが用いられる。PVC樹脂シートは、PTP包装に要求される特性をほぼ満足する優れたシートであるが、防湿特性が劣るため、高防湿を必要とする製剤に対しては、PTP包装をした後、更にアルミ箔を含む構成のフィルムによりピロー包装を行うか、あるいはPVC樹脂シートにポリ塩化ビニリデン(以下、PVDCと略記する)樹脂をコーティングした複合シートを用いることで防湿性を補う方法がとられてきた。しかし、これらの方法は、工数が増え、包材のコストアップにつながっている。また、最近の脱PVCの動向とPVC樹脂より防湿性が優れているということよりポリプロピレン(以下、PPと略記する)樹脂からなるシートも用いられているが、PPは成形性が悪く、非常に高防湿性を必要とする製剤については防湿性が不足しており、使用可能な範囲がかなり限定されているのが現状である。非晶性ポリオレフィン(以下、PEと略記する)は、機械的強度、成形性、透明性、寸法安定性に優れ、特に防湿性においては非常に優れた特性を持っているが、非常に脆く、押出成形等により作製したシートあるいはフィルムは、実用的には耐衝撃性が不足している。又、非晶性ポリオレフィンは、非晶性であるが故に耐油性が悪く、ストレスのかかった状態で油脂等がシート表面につくと微細なクラックが生じるという欠点がある。この非晶性ポリオレフィンの欠点を改良の為、種々の検討が行われているが、非晶性ポリオレフィンの特性をすべて損なわず強硬化されたものはなく、非晶性ポリオレフィンの特徴、中でも特に優れた透明性・防湿性・成形性を損なわず強硬化することが望まれている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)とを配合し、分散粒子径を微細にすることにより、物性バランス、外観、透明性、成形性、防湿性、耐衝撃性に優れるとともに、フィルム・シート等の成形加工性に優れ、さらに少なくとも片面にポリプロピレン(C)からなる樹脂層を積層することにより、耐油性が良好であり油脂等によるストレスクラックなどの問題無い新規な高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートを提供することを目的とするものである。

## 【0004】

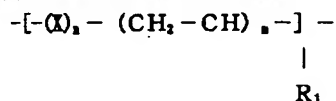
【課題を解決するための手段】 一般に、二種以上の樹脂

3

を組み合わせた場合に、透明性良好なものを得るためには、各々の樹脂の屈折率が近いものを選ぶこと、相溶性の良好な樹脂の組み合わせを選び、分散粒子径をできるだけ微細に分散させることが必要である。しかし、樹脂の組み合わせで互いに相溶し合う場合はまれであり、ほとんどの場合得られたブレンド物はいずれのポリマーよりも特性が劣るケースが大多数である。そこで様々な検討を行った結果、特定の非晶性ポリオレフィン (A) と常温での屈折率が非常に近く、相溶性の良好な特定のエラストマー (B) との組み合わせで、分散粒子径を微分散させることにより、非晶性ポリオレフィンの特徴、中でも特に優れた透明性・防湿性・成形性を損なわず強靱化することが可能となり、物性バランス、外観、透明性、成形性、防湿性、耐衝撃性に優れた新規なポリマーアロイシートが得られ、更にポリプロピレン (C) 層を積層することにより、耐油性、耐薬品性の優れた新規な高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートが得られることを見だし本発明を完成するに至った。

【0005】即ち本発明は、常温での各々の屈折率の差が0.03以内である、非晶性ポリオレフィン (A) とスチレン系エラストマー (B) とを配合してなる樹脂層の少なくとも片面にポリプロピレン (C) からなる樹脂層を積層してなることを特徴とする透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートであり、好ましくは非晶性ポリオレフィン (A) とスチレン系エラストマー (B) との配合比率が、99重量%：1重量%～80重量%：20重量%である透明高防湿薬品包装用多層ポリマーアロイシートである。本発明における多層シートの製造方法としては、特に限定するものではないが、数台の押出機により樹脂を溶融押出して多層ダイ或いはフィードブロックに導いてシート化する共押出法や、各層を形成する単層のシートまたはフィルムを適当な接着剤を用いて貼り合わせるドライラミネート法、その他の方法が用いられる。なお、共押出法により多層シートを形成する場合には、非晶性ポリオレフィン (A) とスチレン系エラストマー (B) とを配合してなる樹脂層とポリプロピレン (C) 樹脂層との間に適当な接着性樹脂層を設けたほうが好ましい。

【0006】本発明に、用いられる非晶性ポリオレフィン (A) とは、環状オレフィン構造を有する重合体であり、その構造及び性質より非晶性ポリオレフィンと言える。非晶性ポリオレフィンの例としては、例えば、下記の一般式で表される非晶性重合体である。



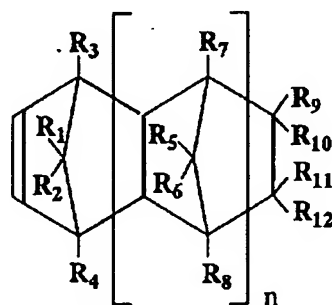
(ただし、式中nは1以上の正の整数、mは1以上の正の整数、R<sub>1</sub>は水素原子、ハロゲン原子、CH<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>基、又はC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>、R<sub>2</sub>基を表し、R<sub>2</sub>は水素原子、炭化水

4

素基、アルコキシ基、ハロゲン化炭化水素基又はハロゲン原子を示す。また、Xはシクロペンタジエンないしその誘導体とノルボルナジエンないしその誘導体との付加反応物もしくはその水素添加物、又はジシクロペンタジエンないしその誘導体とエチレンとの付加反応物を表す。)

【0007】シクロペンタジエンないしその誘導体とノルボルナジエンないしその誘導体との付加反応物の水素添加物、又はジシクロペンタジエンないしその誘導体とエチレンとの付加反応物の一般式は下記に示すものである。

【化1】



(ただし、式中nは1以上の正の整数であり、R<sub>1</sub>～R<sub>12</sub>はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、及び炭化水素基より選ばれる原子もしくは基を示し、R<sub>9</sub>～R<sub>12</sub>は、互いに結合して単環又は多環を形成していてもよい。)

【0008】上記、シクロペンタジエンないしその誘導体とノルボルナジエンないしその誘導体との付加反応物の水素添加物、又はジシクロペンタジエンないしその誘導体とエチレンとの付加反応物としては、例えば、テトラシクロ-3-ドデセン、8-メチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-エチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-プロピルテトラシクロ-3-ドデセン、8-ブチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-イソブチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-ヘキシルテトラシクロ-3-ドデセン、8-ステアシルテトラシクロ-3-ドデセン、5,10-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、2,10-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、8,9-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-エチル-9-メチルテトラシクロ-3-ドデセン、11,12-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、2,7,9-トリメチルテトラシクロ-3-ドデセン、9-エチル-2,7-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、9-イソブチル-2,7-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、9,11,12-トリメチルテトラシクロ-3-ドデセン、9-エチル-11,12-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、9-イソブチル-11,12-ジメチルテトラシクロ-3-ドデセン、5,8,9,10-テトラメチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-エチリデンテトラシクロ-3-ドデセン、8-エチリデン-9

5

-メチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-エチリデン  
 -9-エチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-エチリ  
 デン-9-イソプロピルトetraシクロ-3-ドデセン、  
 8-エチリデン-9-ブチルトetraシクロ-3-ドデセ  
 ン、8-n-プロピリデンテトラシクロ-3-ドデセ  
 ン、8-n-プロピリデン-9-メチルトetraシクロ-  
 3-ドデセン、8-n-プロピリデン-9-エチルト  
 トラシクロ-3-ドデセン、8-n-プロピリデン-9-  
 イソプロピルトetraシクロ-3-ドデセン、8-n-プ  
 ロピリデン-9-ブチルトetraシクロ-3-ドデセン、  
 8-イソプロピリデンテトラシクロ-3-ドデセン、8-  
 イソプロピリデン-9-メチルトetraシクロ-3-ド  
 デセン、8-イソプロピリデン-9-エチルトetraシ  
 クロ-3-ドデセン、8-イソプロピリデン-9-イソ  
 プロピルトetraシクロ-3-ドデセン、8-イソプロ  
 ピリデン-9-ブチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-  
 クロテトラシクロ-3-ドデセン、8-プロモテトラシ  
 クロ-3-ドデセン、8-フルオロテトラシクロ-3-  
 ドデセン、8, 9-ジクロロテトラシクロ-3-ドデセ  
 ン、ヘキサシクロ-4-ヘプタデセン、12-メチルヘ  
 キサシクロ-4-ヘプタデセン、12-エチルヘキサシ  
 クロ-4-ヘプタデセン、12-イソブチルヘキサシク  
 ロ-4-ヘプタデセン、1, 6, 10-トリメチル-1  
 2-イソブチルヘキサシクロ-4-ヘプタデセン、オク\*

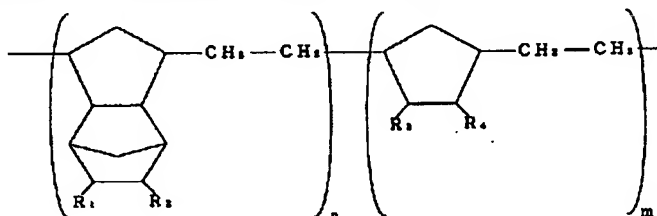
6

\*タシクロ-5-ドコセン、15-メチルオクタシクロ-  
 5-ドコセン、15-エチルオクタシクロ-5-ドコセ  
 ン、ペンタシクロ-4-ヘキサデセン、1, 3-ジメチ  
 ルペンタシクロ-4-ヘキサデセン、1, 6-ジメチル  
 ペンタシクロ-4-ヘキサデセン、15, 16-ジメチ  
 ルペンタシクロ-4-ヘキサデセン、ヘプタシクロ-5  
 -エイコセン、ヘプタシクロ-5-ヘンエイコセン、ペ  
 ンタシクロ-4-ペンタデセン、1, 3-ジメチルペン  
 タシクロ-4-ペンタデセン、1, 6-ジメチルペンタ  
 シクロ-4-ペンタデセン、14, 15-ジメチルペン  
 タシクロ-4-ペンタデセン、ペンタシクロ-4, 10  
 -ペンタデカジエン等が挙げられる。

【0009】また、スチレン誘導体としては、例えばス  
 チレン、o-メチルスチレン、m-メチルスチレン、p  
 -メチルスチレン、α-メチルスチレン、o-クロルス  
 チレン、m-クロルスチレン、p-クロルスチレン、o  
 -エチルスチレン、m-エチルスチレン、p-エチルス  
 チレン、p-メトキシスチレン、p-クロロエチルスチ  
 レン、p-メチル-α-メチルスチレンなどが用いられ  
 る。なお、これらは2種類以上の混合物としても使用で  
 きる。

【0010】また、非晶性ポリオレフィン(A)の他の  
 例としては、下記の一般式の様なものも挙げられる。

【化2】



(ただし、式中nは0又は1以上の正の整数、mは1以  
 上の正の整数であり、R<sub>1</sub> ~ R<sub>4</sub> は、水素原子、又は  
 炭化水素基である。)

【0011】上記、テトラシクロ-3-ドデセンないし  
 その誘導体の例としては、テトラシクロ-3-ドデセ  
 ン、5, 10-ジメチルトetraシクロ-3-ドデセン、  
 2, 10-ジメチルトetraシクロ-3-ドデセン、1  
 1, 12-ジメチルトetraシクロ-3-ドデセン、2,  
 7, 9-トリメチルトetraシクロ-3-ドデセン、9-  
 エチル-2, 7-ジメチルトetraシクロ-3-ドデセ  
 ン、9-イソブチル-2, 7-ジメチルトetraシクロ-  
 3-ドデセン、9, 11, 12-トリメチルトetraシク  
 ロ-3-ドデセン、9-エチル-11, 12-ジメチル  
 テトラシクロ-3-ドデセン、9-イソブチル-11,  
 12-ジメチルトetraシクロ-3-ドデセン、5, 8,  
 9, 10-テトラメチルトetraシクロ-3-ドデセン、  
 8-メチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-エチルテ  
 トラシクロ-3-ドデセン、8-プロピルトetraシク  
 ロ-3-ドデセン、8-ヘキシルテトラシクロ-3-ドデ

セン、8-ステアリルトetraシクロ-3-ドデセン、  
 8, 9-ジメチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-メ  
 チル-9-エチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-シ  
 クロヘキシルテトラシクロ-3-ドデセン、8-イソ  
 ブチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-ブチルトetraシ  
 クロ-3-ドデセン、8-エチリデンテトラシクロ-3  
 -ドデセン、8-エチリデン-9-メチルトetraシク  
 ロ-3-ドデセン、8-エチリデン-9-エチルトetraシ  
 クロ-3-ドデセン、8-エチリデン-9-イソプロ  
 ピルトetraシクロ-3-ドデセン、8-エチリデン-9-  
 ブチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-n-プロ  
 ピリデンテトラシクロ-3-ドデセン、8-n-プロ  
 ピリデン-9-メチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-n-  
 プロピリデン-9-エチルトetraシクロ-3-ドデセ  
 ン、8-n-プロピリデン-9-イソプロピルトetraシ  
 クロ-3-ドデセン、8-n-プロピリデン-9-ブチ  
 ルテトラシクロ-3-ドデセン、8-イソプロピリ  
 デンテトラシクロ-3-ドデセン、8-イソプロ  
 ピリデン-9-メチルトetraシクロ-3-ドデセン、8-イソ  
 プロ

7

ピリデン-9-エチルテトラシクロ-3-ドデセン、8-イソプロピリデン-9-イソプロピルテトラシクロ-3-ドデセン、8-イソプロピリデン-9-ブチルテトラシクロ-3-ドデセン等が挙げられる。また、ビシクロヘプト-2-エンないしその誘導体の例としては、ビシクロヘプト-2-エン、6-メチルビシクロヘプト-2-エン、5,6-ジメチルビシクロヘプト-2-エン、1-メチルビシクロヘプト-2-エン、6-エチルビシクロヘプト-2-エン、6-n-ブチルビシクロヘプト-2-エン、6-イソブチルビシクロヘプト-2-エン、7-メチルビシクロヘプト-2-エン等が挙げられる。

【0012】非晶性ポリオレフィン(A)は、70~170℃の範囲の熱変形温度を有しており、使用される用途により最適なものを選ぶことが可能であり、PTP包装用シート等の真空成形性を要求される用途では、熱変性温度が100℃以下のものを用いることが好ましい。次に、本発明で用いられるスチレン系エラストマー(B)とは、室温で弾性体である重合体材料をいう。その具体例としては、ブタジエンスチレン共重合体(ランダム共重合体、ブロック共重合体、グラフト共重合体などすべて含まれる)及びその水添物、スチレン-ブタジエンスチレン共重合体(SBS)、水添スチレン-ブタジエンスチレン共重合体(SEBS)、イソプレンスチレン共重合体、水添スチレン-イソブレン共重合体(SEP)、スチレン-イソブレン-スチレン共重合体(SIS)、水添スチレン-イソブレン-スチレン共重合体(SEPS)などが挙げられる。中でも本発明で、非晶性ポリオレフィン(A)との相溶性が良好で、好ましく用いられるスチレン系エラストマーは、SEBS、SEP、SEPS、水添スチレン-ブタジエン-オレフィン結晶ブロック共重合体(SEBC)であり、中でも好ましいスチレン含量は、10~80重量%であり、更に好ましくは、30~70重量%であり、より好ましいのは、40~70重量%である。また、これらのスチレン系エラストマーの中で、互いに相溶性の良好な2種類以上のものを熔融混練することにより、両者を非常に微細に分散させることが可能であり、実質上分子レベルで完全相溶させることにより、非晶性ポリオレフィンとの屈折率の差が0.01以下、好ましくは屈折率の差のない新規なエラストマーを作製することが可能となる。更にこのエラストマーを用いることにより、非常に透明性に優れ、非晶性ポリオレフィン(A)の欠点(特に耐衝撃性)を改良した新規なポリマーアロイを得ることが可能となった。

【0013】本発明による透明高防湿薬品包装用ポリマーアロイシートにおいて、非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)の配合比率は、99重量%:1重量%~80重量%:20重量%である。非晶性ポリオレフィン(A)の含量が80重量%より少ない

8

場合は、成形加工性、防湿性、剛性が十分でなく、99重量%より多い場合は、耐衝撃性において好ましい性質が得られない。また、更に防湿性を重視する場合においては、非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)の配合比率が、99重量%:1重量%~90重量%:10重量%が好ましく、更に好ましくは99重量%:1重量%~95重量%:5重量%である。また、常温での各々の屈折率の差は、0.03以内である必要があり、更に好ましくは、0.02以内であり、より好ましくは、0.01以内のものである。また更に、非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)を、例えば二軸混練機等で熔融混練することにより、非晶性ポリオレフィン(A)中でスチレン系エラストマー(B)を微分散させることにより透明性・耐衝撃性等のさらなる向上が図れる。好ましくは、分散粒子径が肉眼で確認できる限界(すなわち可視光線の波長)である0.3μm以下にすることにより非常に良好なポリマーアロイシートを得ることが可能になる。

【0014】更に、必要に応じて基本的性質を損なわない範囲で添加剤、例えば染料、安定剤、可塑剤、帯電防止剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、滑剤、充填剤等も添加することができる。本発明のシートの全体厚みについては特に限定するものではないが、0.2~0.5mmの範囲であり、特に0.25~0.40mmの範囲がPTP用包材の厚みとしては適当である。積層されるポリプロピレン(C)層の厚みについても特に限定するものではないが、なるべく薄くしたほうがよく、好ましくは0.03mm以下である。これ以上厚くなると非晶性ポリオレフィン(A)とスチレン系エラストマー(B)とを配合してなる樹脂層の厚みが薄くなってしまい、必要とする防湿性が得られないことがある。

【0015】

【実施例】以下実施例により、本発明を説明するが、これは単なる例示であり、本発明はこれに限定されるものではない。実施例及び比較例において、ポリマーアロイ樹脂を得るのに配合に用いた非晶性ポリオレフィン(A)およびスチレン系エラストマー(B)の各成分を以下に示す。

《非晶性ポリオレフィン(A)》

・APO

APL-6509T [三井石油化学工業(株)製] ; nD=1.5353

《スチレン系エラストマー(B)》

・SEPS①

セプトン2104 [クラレ(株)製] ; nD=1.5445]

・SEPS②

セプトン2002 [クラレ(株)製] ; nD=1.5054]

・SEBS①

タフテックH1041 [旭化成工業(株)製; nD=1.5011]

・SEBS②

タフテックH1071 [旭化成工業(株)製; nD=1.4958]

・S-1; nD=1.5331

セプトン2104 [クラレ(株)製; nD=1.5445] とセプトン2002 [クラレ(株)製; nD=1.5054] とを、76重量% : 24重量% で配合し、

二軸混練機により熔融混練し、実質上完全相溶させたものをベレット化して新規なエラストマーを作製した。

・S-2; nD=1.5300

セプトン2104 [クラレ(株)製; nD=1.5445] とタフテックH1041 [旭化成工業(株)製; nD=1.5011] とを、80重量% : 20重量% で配合し、二軸混練機により熔融混練し、実質上完全相溶させたものをベレット化して新規なエラストマーを作製し\*

\*た。

・S-3; nD=1.4958

セプトン2002 [クラレ(株)製; nD=1.5054] とタフテックH1071 [旭化成工業(株)製; nD=1.4958] とを、50重量% : 50重量% で配合し、二軸混練機により熔融混練し、実質上完全相溶させたものをベレット化して新規なエラストマーを作製した。

【0016】(実施例1~6、及び比較例1~3)すべての成分を表1及び表2に示す配合比率で十分ドライブレンドし、二軸混練機により熔融混練したものをベレット化し、T-ダイによる押出成形により0.26mm厚みのシートを作製した。表中の屈折率については、デジタル屈折率計RX-2000 [(株)アタゴ製] により、シート状態で23℃の屈折率の測定を行った。

【0017】

表 1

	実 施 例					
	1	2	3	4	5	6
配合 (重量部)						
APO	95.0	95.0	98.5	95.0	81.0	95.0
SEPS①	5.0					
SEPS②		5.0				
S-1			1.5	5.0	19.0	
S-2						5.0
屈折率の差	0.0092	0.0299	0.0022	0.0022	0.0022	0.0053

表 2

	比 較 例		
	1	2	3
配合 (重量部)			
APO	100.0	95.0	95.0
SEBS①		5.0	
S-3			5.0
屈折率の差	-	0.0395	0.0352

上記単層シートの両面にコロナ放電処理した後、無延伸ポリプロピレンフィルム [東セロ(株)製 CP無延伸ポリプロピレンフィルム EC 厚み0.02mm] を、両面にウレタン系接着剤 [武田薬品工業(株)製 タケラックA-385/タケネートA-50/酢酸エチル 配合比6:1:8.5] を介して、ドライラミネート法でラミネートし、トータル0.3mm厚の多層シートを作製した。

【0018】(実施例7) 実施例4と同材料、同配合のポリマーアロイ材料、ポリプロピレン樹脂 (C) として、三井ポリプロ JHH-G [三井東圧化学(株)製]、および接着層として、APL6509T: JHH-G=50:50重量%のブレンド物を用い、(C) /

接着層/ポリマーアロイ材料/接着層/(C) の層構成の0.3mm厚みの多層シートを共押出法により作製した。なお、各層厚みは、0.02/0.01/0.24/0.01/0.02mmとした。

(比較例4) 実施例4と同材料、同配合のポリマーアロイ材料をTダイから熔融押出しし0.3mm厚みの単層シートを作製した。実施例1~7および比較例1~4のシートについて下記に示す方法で評価を行った。

【0019】(光線透過率、及びHAZE) ASTM-D1003により測定した。

(防湿性) JIS-Z0208に基づいて条件B、即ち温度40℃、相対湿度90%で測定した。

(引張試験) ASTM-D638により測定した。

(外観) 目視により判定した。

(耐油性) 5mm角のシートをn-ヘプタン中に浸漬し、23℃で3日間放置後の外観変化(膨潤等)、軟化の程度、透明性の変化等を評価し、変化のないものを○、変化したものを×とした。

(耐ストレスクラック) シート1を40mm×15mmの短冊状にカットし、図1に示すコの字型の治具にアーチ形にセットし、アーチの頂上部(▼印)に「皮脂」を塗布、シートの変化を目視で観察した。変化のないもの

を○、クラックの生じたものを×とした。

\*果を表3及び表4に示した。

(デュボン衝撃試験) JIS-K-7211に準拠した

【0020】

方法で、23℃及び-20℃で測定した。以上の評価結果\*

表 3

	実 施 例						
	1	2	3	4	5	6	7
光線透過率 (%)	90	89	92	92	90	92	91
HAZE (%)	4	6	3	4	6	3	4
透湿度 (g/・24Hr/0.3mm)	0.27	0.28	0.27	0.27	0.27	0.28	0.27
引張強度 MD	4.8	4.6	4.8	4.9	4.2	4.8	5.0
(kgf/cm <sup>2</sup> ) TD	4.7	4.6	4.8	5.0	4.1	4.8	5.1
外観	○	○	○	○	○	○	○
耐油性	○	○	○	○	○	○	○
耐ストレスクラック	○	○	○	○	○	○	○
デュボン衝撃値 23℃	33	72	20	35	90	39	36
(kgf・cm) -20℃	7	12	4	7	23	7	8

【0021】

表 4

	比較例			
	1	2	3	4
光線透過率 (%)	92	88	88	92
HAZE (%)	3	17	13	3
透湿度 (g/・24Hr/0.3mm)	0.27	0.28	0.28	0.24
引張強度 MD	4.8	4.6	4.5	4.8
(kgf/cm <sup>2</sup> ) TD	4.7	4.6	4.6	5.1
外観	○	○	○	○
耐油性	○	○	○	×
耐ストレスクラック	○	○	○	×
デュボン衝撃値 23℃	7	38	62	12
(kgf・cm) -20℃	2	10	12	6

【0022】

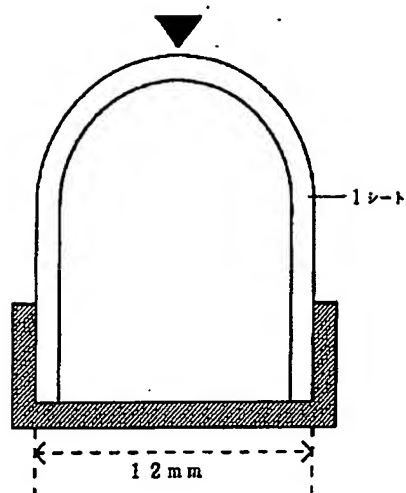
【発明の効果】本発明による高防湿薬品包装用多層シートは、通常の熱可塑性シートに用いられている加工方法、例えば押出成形、ドライラミネート等により、容易にシート等に加工され、防湿特性、透明性、剛性、耐傷付性、耐衝撃性、耐薬品性、耐水性等の物性のバランスがきわめて良好でかつ、フィルム、シート等成形加工時の外観及び成形性が優れ、さらに耐油性が良好であり皮脂等によるストレスクラックなどの問題無い新規な高防湿薬品包装用多層シートである。

【図面の簡単な説明】

【図1】耐ストレスクラック性を評価するためのコの字型の治具にシートをアーチ形にセットした状態を示す断面図。



【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成6年5月23日

【補正方法】変更

【手続補正1】

【補正内容】

【補正対象書類名】明細書

【0020】

【補正対象項目名】0020

表 3

	実 施 例						
	1	2	3	4	5	6	7
光線透過率 (%)	90	89	92	92	90	92	91
HAZE (%)	4	6	3	4	6	3	4
透湿度 ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{Hr}/0.3\text{mm}$ )	0.27	0.28	0.27	0.27	0.27	0.28	0.27
引張強度 MD	4.8	4.6	4.8	4.9	4.2	4.8	5.0
( $\text{kgf}/\text{mm}^2$ ) TD	4.7	4.6	4.8	5.0	4.1	4.8	5.1
外観	○	○	○	○	○	○	○
耐油性	○	○	○	○	○	○	○
耐ストレスクラック	○	○	○	○	○	○	○
デュポン衝撃値 23℃	33	72	20	35	90	39	36
( $\text{kgf} \cdot \text{cm}$ ) -20℃	7	12	4	7	23	7	8

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】

表4

	比較例			
	1	2	3	4
光線透過率 (%)	92	88	88	92
HAZE (%)	3	17	13	3
透湿度 ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hr}/0.3\text{mm}$ )	0.27	0.28	0.28	0.24
引張強度 MD	4.8	4.6	4.5	4.8
( $\text{kgf}/\text{mm}^2$ ) TD	4.7	4.6	4.6	5.1
外観	○	○	○	○
耐油性	○	○	○	×
耐ストレスクラック	○	○	○	×
デュボン衝撃値 23℃	7	38	62	12
( $\text{kgf}\cdot\text{cm}$ ) -20℃	2	10	12	6

フロントページの続き

(51) Int. Cl. °

C 08 L 23/08

25/00

65/00

識別記号

LCH

LDS

LNY

庁内整理番号

F I

技術表示箇所